

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 701 379

②1 N° d'enregistrement national :

93 02079

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 B 1/32 , 17/32

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.02.93.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : DESTANDAU Jean — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DESTANDAU Jean.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 19.08.94 Bulletin 94/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

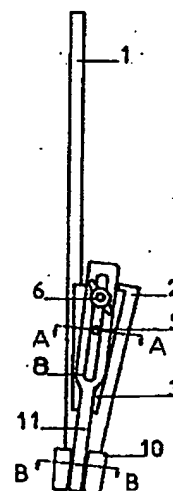
⑦4 Mandataire :

⑤4 Dispositif endoscopique pour le traitement chirurgical intracanalair des hernies discales.

⑤7 Dispositif endoscopique pour le traitement chirurgical intracanalair des hernies discales, notamment enclavées dans le canal rachidien.

Il est constitué de deux tubes (1) et (2) reliés entre eux par une pièce intermédiaire (3) sur laquelle coulisent deux lames (7) et (8). Les deux lames forment à leur extrémité un espace de travail fermé protégeant les éléments environnants. Un des tubes sert de support à l'endoscope, le deuxième permet d'introduire les instruments. L'une des lames (8) plus étroite à son extrémité inférieure sert d'écarteur et de protecteur à la racine nerveuse.

Ainsi le dispositif permet de traiter sans restriction tous les types de hernies discales par abord du canal rachidien sans risque supplémentaire pour les structures nerveuses et en bénéficiant du caractère peu traumatisant de la chirurgie endoscopique.



FR 2 701 379 - A1



**DISPOSITIF ENDOSCOPIQUE POUR LE TRAITEMENT CHIRURGICAL  
INTRACANALAIRE DES HERNIES DISCALES.**

La présente invention concerne un dispositif endoscopique  
5 permettant le traitement chirurgical endoscopique, intracanalair  
des hernies discales.

La tendance actuelle est à une chirurgie la moins traumatisante  
possible de manière à obtenir une guérison rapide. Les techniques  
endoscopiques ont pris un essor important en chirurgie générale.

10 Il existe schématiquement deux types de hernies discales :

- les hernies constituant une simple protrusion du noyau du  
disque intervertébral pour lesquelles la diminution de la pression  
à l'intérieur du disque permet la réintégration de la hernie dans  
la loge discale.

15 - les hernies enclavées dans le canal rachidien créant souvent  
un conflit majeur avec les racines du nerf sciatique.

Le traitement de ces dernières est en général chirurgical. Il  
consiste à aborder le canal et à libérer le nerf de la  
compression, puis à enlever les débris discaux restés dans le

20 disque. Cette chirurgie initialement délabrante a bénéficié il y a  
quinze ans des techniques microchirurgicales.

Le traitement des premières est en général médical, parfois  
chirurgical. Des techniques percutanées manuelles ou automatisées  
se sont développées également depuis quinze ans ; elles ont pour  
25 but de ponctionner le disque intervertébral et d'enlever une  
certaine quantité de matériel discal de manière à diminuer la  
pression, permettant ainsi au fragment hernié de réintégrer la  
loge discale. Des techniques plus récentes font appel au laser  
pour détruire le tissu intradiscal, couplé à un contrôle  
30 endoscopique. L'inconvénient de ces dernières techniques est  
qu'elles ne peuvent pas s'appliquer aux hernies enclavées dans le  
canal rachidien.

Les techniques chirurgicales endoscopiques déjà développées  
sont basées sur le remplacement de l'abord large de la chirurgie  
35 traditionnelle par deux petits orifices au moins permettant  
l'introduction de tubes servant au passage de l'endoscope pour  
l'un, des instruments de travail pour l'autre. L'insufflation  
d'air ou d'eau permet de créer ou d'agrandir une cavité de  
travail.

Ces principes ne sont pas applicables à la chirurgie rachidienne intracanalalaire en raison d'un risque trop important de blessure des racines nerveuses par l'introduction de plusieurs tubes convergeant vers la hernie ou par l'insuflation d'air ou

5 d'eau sous pression pour créer une cavité de travail.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif endoscopique permettant un abord du canal rachidien et la création d'une cavité de travail sans faire courir de risques aux racines nerveuses.

10 Le dispositif comprend deux tubes solidaires l'un de l'autre grâce à une pièce intermédiaire telle qu'ils forment un angle d'environ 10° entre eux et convergent à l'une de leurs extrémités. Un tube de petit calibre sert d'introducteur et de support à l'endoscope. Un deuxième tube (tube de travail) de diamètre plus  
15 important sert à l'introduction des instruments chirurgicaux. Sur les faces parallèles de la pièce intermédiaire coulisssent deux lames. Un dispositif de serrage permet de les immobiliser. L'extrémité des lames réunis par deux parois arrondies délimite un espace protégé. Cet espace constitue une caractéristique

20 primordiale de l'invention : il coulisse autour de l'extrémité des deux tubes et permet de former une cavité de travail protégée des éléments de voisinage, évitant ainsi l'utilisation d'eau ou d'air sous pression.

Une deuxième caractéristique essentielle de ce dispositif est  
25 de permettre également d'immobiliser l'endoscope et d'éviter les mises au point trop fréquentes. En effet, les parois de la cavité de travail peuvent prendre appui sur les apophyses articulaires. Le réglage de la hauteur se fait par coulissement de la pièce intermédiaire par rapport aux lames.

30 Une troisième caractéristique est que l'une des lames peut coulisser par rapport à l'autre et être enfoncée à l'intérieur du canal rachidien. Elle sert alors d'écarteur et de protecteur des racines nerveuses et également de deuxième instrument en complément de l'instrument introduit par le tube de travail.

35 Une quatrième caractéristique réside dans le fait que la mobilisation du dispositif est possible, bien que limitée, ce qui permet de continuer à travailler sous différents angles, l'endoscope, solidaire, suivant les déplacements de la cavité de travail.

Les avantages de ce dispositif sont les suivants :

- création d'une cavité de travail écartant et protégeant les éléments de voisinage.

- calage du dispositif sur les vertèbres permettant une bonne vision du champ opératoire.

- utilisation du dispositif comme écarteur ou comme deuxième instrument.

Les dessins annexés illustrent l'invention. Ils sont réalisés à l'échelle 1 mais les dimensions du dispositif peuvent être modifiées en fonction des instruments et de l'endoscope utilisés.

La figure 1 représente en vue de face les deux tubes (1 et 2) et la pièce intermédiaire (3) .

La figure 2 représente en vue de face le dispositif complet.

La figure 3 représente une coupe suivant AA du dispositif.

La figure 4 représente une coupe suivant BB du dispositif.

La figure 5 représente les deux lames coulissant sur la pièce intermédiaire et formant l'espace de travail:

- la lame avec les parois arrondies de la cavité de travail en vue de dos (figure 5a)

- la lame servant d'écarteur (figure 5b)

- les deux lames montées en position d'utilisation de l'écarteur (figure 5c)

En référence à ces dessins, le dispositif comprend, conformément aux figures 1, 2 et 3 :

- un tube (1) en inox de 0,5 mm et de 4,5 mm de diamètre intérieur. Il est destiné à recevoir l'endoscope, dans la configuration décrite un arthroscope de 4 mm de diamètre et de 175 mm de longueur. La longueur de ce tube et son diamètre peuvent varier selon le type d'endoscope et de caméra utilisés.

- un tube (2). C'est le tube de travail. Dans la configuration décrite, il mesure 70 mm de long, 7,5 mm de diamètre et 0,5 mm d'épaisseur. Ses dimensions peuvent varier en fonction des instruments utilisés.

- une pièce intermédiaire (3) en inox, solidarissant les deux tubes (1) et (2). Dans la configuration décrite, les deux tubes sont fixés de manière à former un angle d'environ 10° entre eux.

Cet angle permet de fixer à l'extrémité de l'endoscope une caméra pour suivre le déroulement de l'intervention sur un écran de télévision sans gêner l'introduction des instruments par le tube de travail (2). Une variante de cet instrument utilisant un

- 5 endoscope particulier et une caméra de dimensions réduites permet de réduire cet angle jusqu'à ce que les tubes (1) et (2) soient parallèles. L'avantage est de réduire encore la voie d'abord et par conséquent le traumatisme opératoire.

La pièce (3) présente à sa partie supérieure un trou (4)

- 10 permettant le passage d'une vis. Cette vis et son écrou de serrage (6) permettent de fixer les lames (7) et (8) représentées sur les figures 2, 5a, 5b et 5c. Un axe (5) dépassant de chaque côté de la pièce (3) comme le représente la figure 3 permet de guider les lames dans leur déplacement.

- 15 La figure 2 représente le dispositif complet. Les deux lames (7) et (8) forment autour de l'extrémité des deux tubes (1) et (2) un espace clos (9) représenté sur la figure 4. Cet espace délimité par l'extrémité des deux lames permet de travailler et de voir sans que le champ opératoire ne soit envahi par les structures

- 20 environnantes. L'extrémité de la lame (7) prend appui sur les apophyses articulaires ; la hauteur de la chambre de travail (9) est réglée par glissement de la pièce intermédiaire (3) par rapport aux lames (7,8) et fixée par serrage de l'écrou (6).

La figure 3 représente une coupe transversale du dispositif

- 25 passant par l'axe de guidage (5) des lames.

La figure 4 représente une coupe transversale passant par la chambre de travail délimitée par la lame (7), les deux parties arrondies qui la prolongent latéralement (10) et la partie rétrécie (11) de la lame (8).

- 30 La figure 5 représente les deux lames séparément (figure 5a et 5b) et montées en position d'utilisation de l'écarteur (figure 5c). La figure 5a représente en vue de dos la lame (7) avec les parois latérales arrondies (10) de la cavité de travail prolongeant latéralement l'extrémité inférieure de cette lame. La  
35 figure 5b représente la deuxième lame (8) dont l'extrémité inférieure plus étroite (11) sert d'écarteur à racine nerveuse.

- Le dispositif conforme à l'invention est introduit jusqu'au contact de la colonne vertébrale. La lame (7) et ses parties latérales (10) prennent appui sur les apophyses articulaires et les lames. Grâce aux instruments introduits par le tube (2) et
- 5 sous contrôle de l'endoscope introduit par le tube (1), une fenêtre est ouverte par résection du ligament jaune et d'une partie des lames et des apophyses articulaires. Cela permet de voir le nerf comprimé par le noyau du disque hernié dans le canal rachidien. Le dispositif permet de faire glisser vers le bas la la
- 10 lame (8) et d'utiliser son extrémité (11) pour écarter le nerf, découvrir la hernie et et les débris de noyau restés dans l'espace intervertébral sans risque pour le nerf. La position relative des deux lames dans cette utilisation est représentée par la figure 5c.
- 15 Cette description et ces dessins ne sauraient nullement limiter la portée de l'invention et au contraire englobent toutes les variations de réalisation et tous les perfectionnements du dispositif.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif endoscopique pour le traitement chirurgical endoscopique des hernies discales caractérisé en ce qu'il comporte
- 5 un tube support d'endoscope (1) et un tube de travail (2) convergents, solidarisés par une pièce intermédiaire (3) sur laquelle se fixent deux lames (7,8) formant au niveau de l'extrémité des deux tubes (1,2) un espace de travail (9) fermé latéralement par deux parois arrondies (10).
- 10 2 - Dispositif endoscopique suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les lames (7,8) coulissent et permettent de régler la hauteur de l'espace de travail (9).
- 3 - Dispositif endoscopique suivant les revendications précédentes caractérisé en ce que l'une des lames (8) possède une
- 15 extrémité plus étroite (11) pouvant dépasser l'espace de travail (9) et servir d'instrument et d'écarteur à l'intérieur du canal rachidien.
- 4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les deux tubes (1,2) sont
- 20 parallèles entre eux, impliquant ainsi une diminution de la largeur du dispositif.

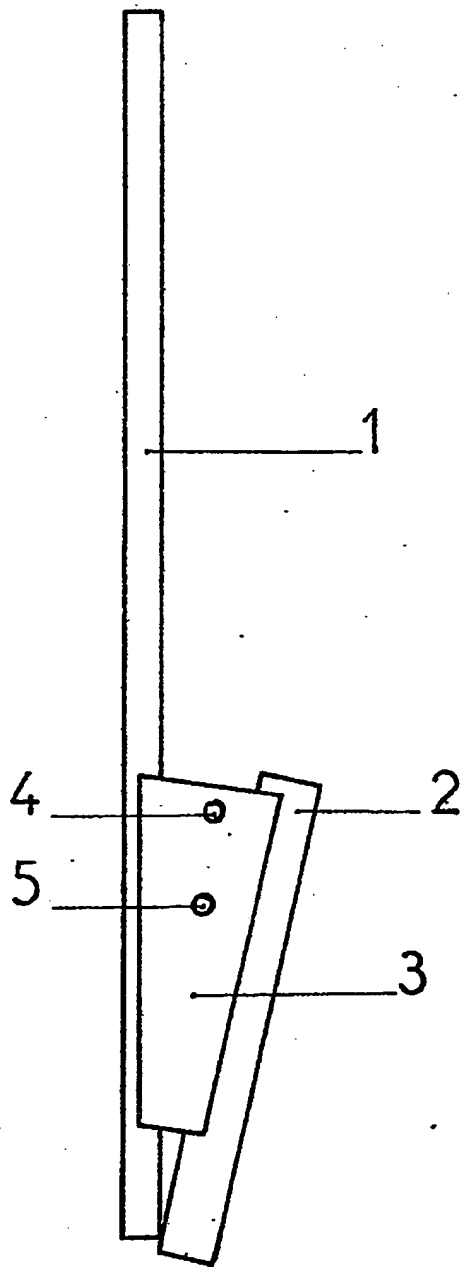


FIG 1

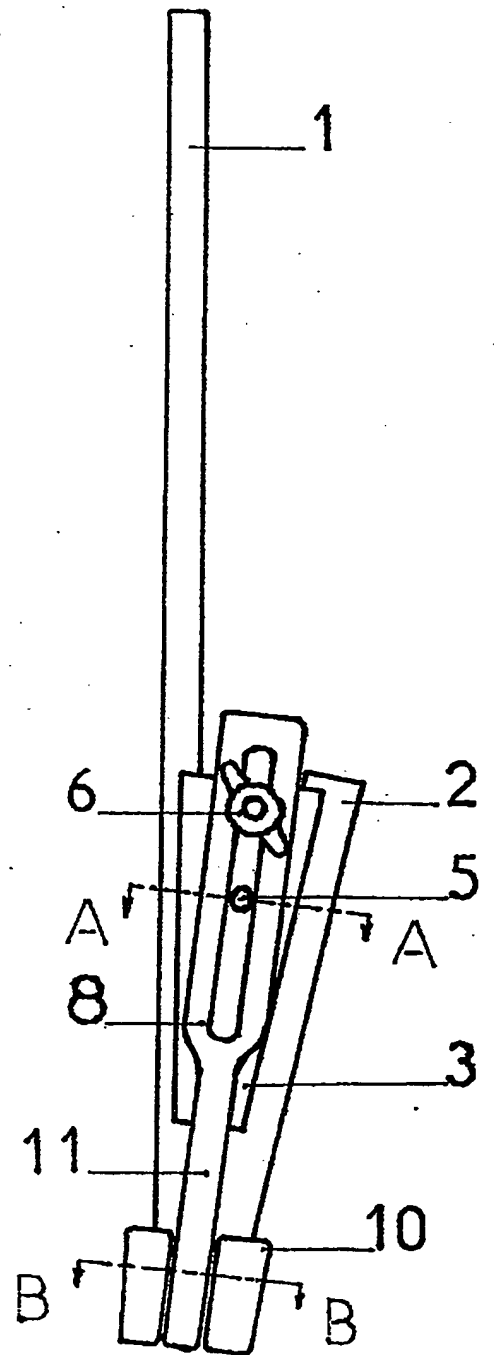


FIG 2



2/2

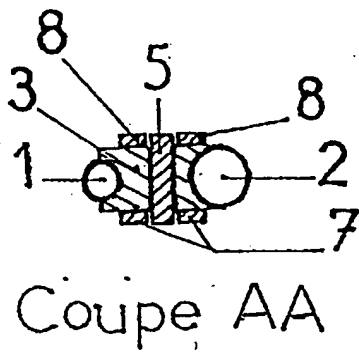


FIG 3

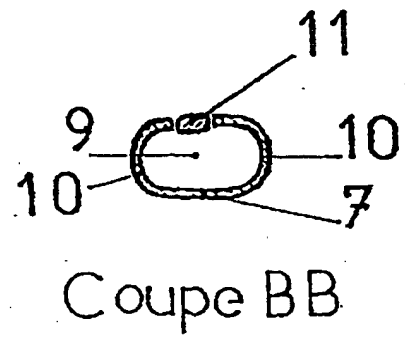
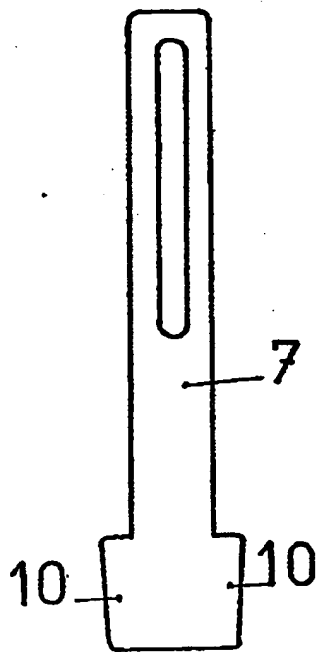
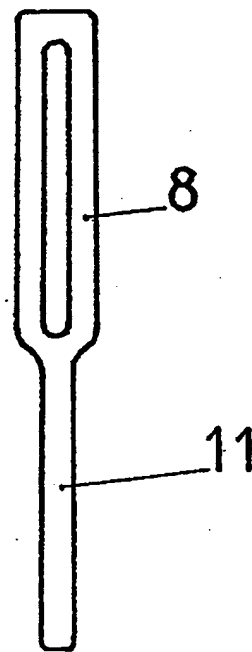


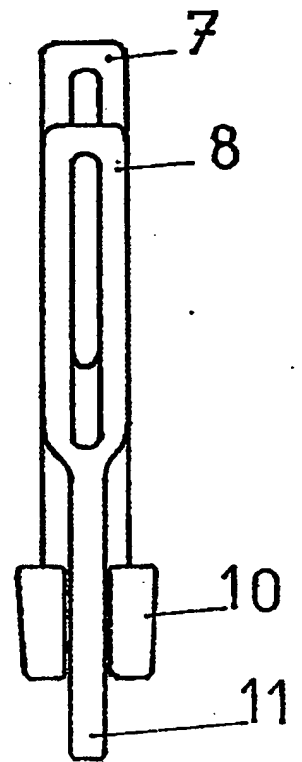
FIG 4



5a



5b



5c

FIG 5

**2701379**

Nº d'enregistrement  
national

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9302079  
FA 485078

[illegible]